

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-174163

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F16L 37/12

識別記号

庁内整理番号

8508-3J

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-331808

(22)出願日 平成4年(1992)12月11日

(71)出願人 000186843

昭和アルミニウム株式会社

大阪府堺市海山町6丁224番地

(72)発明者 徳竹 敏則

堺市海山町6丁224番地 昭和アルミニウム株式会社内

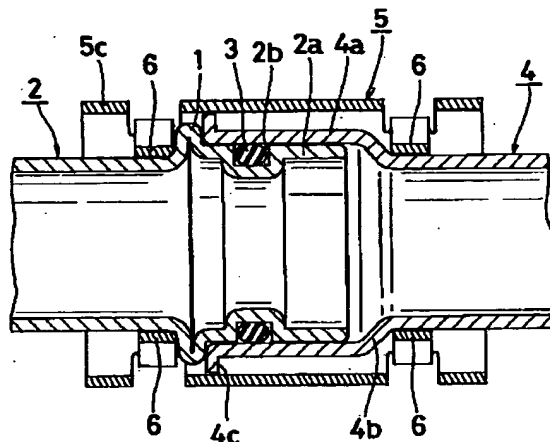
(74)代理人 弁理士 岸本 瑛之助 (外3名)

(54)【発明の名称】 パイプ継手

(57)【要約】

【目的】 パイプの接続にあたり、別途ストッパを必要せず、また加工が容易にできる。

【構成】 パイプ先端よりの外周に設けられている環状突起(1)および環状突起(1)より先端側を挿入部(2a)とする第1パイプ(2)と、一端側に第1パイプ(2)の外径と同一の内径の拡管部(4a)が設けられた第2パイプ(4)と、略円筒状の継手本体(5)とを備え、継手本体(5)の一端側内面にはその周壁(5c)が内方へ折曲げられて形成された突起(6)(26)が設けられる一方、他端側内面には窓孔(7)或いは係止部(8)が形成されている。そして、継手本体(5)内で第2パイプ(4)の拡管部(4a)に第1パイプ(2)の挿入部(2a)が気密に挿入され、第1パイプ(2)の環状突起(1)の後面と第2パイプ(4)の拡管部(4a)の基部(4b)にそれぞれ上記突起(6)(26)、窓孔(7)或いは係止部(8)がストッパとして係合される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 パイプ先端よりの外周に設けられている環状突起(1) および環状突起(1) より先端側を挿入部(2a)とする第1パイプ(2) と、一端側に第1パイプ(2) の外径と同一の内径の拡管部(4a)が設けられた第2パイプ(4) と、長さ方向にスリット(5a)が形成された略円筒状の継手本体(5) と、継手本体(5) の周壁(5c)が内方へ折曲げられて形成され且つ少なくとも継手本体(5) の両端側にそれぞれ1か所ずつ設けられる突起(6) とからなり、継手本体(5) 内で第2パイプ(4) の拡管部(4a)に第1パイプ(2) の挿入部(2a)が気密に挿入され、第1パイプ(2) の環状突起(1) の後面と第2パイプ(4) の拡管部(4a)の基部(4b)にそれぞれ継手本体(5) の突起(6) が係合されているパイプ継手。

【請求項2】 パイプ先端よりの外周に設けられている環状突起(1) および環状突起(1) より先端側を挿入部(2a)とする第1パイプ(2) と、一端側に第1パイプ(2) の外径と同一の内径の拡管部(4a)が設けられた第2パイプ(4) と、長さ方向にスリット(5a)が形成された略円筒状の継手本体(5) と、継手本体(5) の一端よりの周壁(5c)が内方へ折曲げられて形成された突起(6) と、突起(6) と他端側の継手本体(5) の周壁(5c)に円周方向に形成されている窓穴(7) とからなり、継手本体(5) 内で第2パイプ(4) の拡管部(4a)に第1パイプ(2) の挿入部(2a)が気密に挿入され、第1パイプ(2) の環状突起(1) が継手本体(5) の窓穴(7) 内に嵌められると共に第2パイプ(4) の拡管部(4a)の基部(4b)が継手本体(5) の突起(6) と係合されているパイプ継手。

【請求項3】 少なくとも1か所周壁(5c)の一部(5e)を残して窓穴(7) が円周方向に複数形成され且つ窓穴(7) 内に環状突起(1) が嵌入可能なように残された周壁(5c)の一部(5e)が外方へ折り曲げられている請求項2記載のパイプ継手。

【請求項4】 パイプ先端よりの外周に設けられている環状突起(1) および環状突起(1) より先端側を挿入部(2a)とする第1パイプ(2) と、一端側に第1パイプ(2) の外径と同一の内径の拡管部(4a)が設けられた第2パイプ(4) と、一端よりに周壁(5c)が内方へ折曲げられて形成された突起(26)が設けられると共に他端には第2パイプ(4) の拡管部(4a)の基部(4b)に係止し得る係止部(8) が設けられた円筒状の継手本体(25)とからなり、継手本体(25)内で第2パイプ(4) の拡管部(4a)に第1パイプ(2) の挿入部(2a)が気密に挿入され、第1パイプ(2) の環状突起(1) の後面が継手本体の突起(26)と係合すると共に第2パイプ(4) の拡管部(4a)の基部(4b)が継手本体(5) の係止部(8) によって係止されているパイプ継手。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は自動車用エア・コンディショナにおける配管などに用いられるパイプ継手に関する

る。

## 【0002】

【従来の技術】 図8・図9に示すように、パイプ(30)の先端側に設けられたハウジング(31)に略正方形の透孔(32)を両側にそれぞれ上下一対設け、ハウジング(31)に接続すべきパイプ(33)を挿入するにあたり、パイプ(33)の外周面に傾斜部(34)を設ける一方、ハウジング(31)内には上記パイプ(33)の外周に見合う形状のブッシュ(35)と、ブッシュ(35)の一端に介在されるOリング(36)が設けられていた。そして、予めU字状のストッパ(37)の両脚部(37a)をハウジング(31)の上下一対の透孔(32)に挿入した上、接続すべきパイプ(33)をハウジング(31)内にストッパ(37)を通して挿入することにより、パイプ(33)外周の傾斜部(34)の段部(34a)がストッパ(37)の内端面(37b)と係合してパイプ(33)がハウジング(31)内に接続されていた。

【0003】 この他、図10に示すように、ハウジング(40)内にパイプ(41)を挿入し、ハウジング(40)の外方からコ字形のストッパ(42)を差し込むことにより、ストッパ(42)の両脚部(43)間にパイプ(41)が挟まれて接続されていた(特公昭57-44876号公報参照)。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したいずれの従来技術においても、パイプの接続状態を維持するために別途ストッパが必要であるため、部品数の増加につながり、また配管の組み立て工程においても、ストッパの装着工程が必要である他、独立した形態のストッパは振動が多い自動車の冷凍サイクルのパイプ接続に使用した場合、脱落の可能性を伴う。

【0005】 この他、上述した従来技術の内、前者ではハウジング(31)に略正方形の透孔(32)を切削加工する必要がある、その製造に手間を要するなどの不都合がある。

【0006】 本発明の目的は、パイプの接続に当たり、別途ストッパを必要とせず、また加工が容易なパイプ継手を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明のパイプ継手は、パイプ先端よりの外周に設けられている環状突起および環状突起より先端側を挿入部とする第1パイプと、一端側に第1パイプの外径と同一の内径の拡管部が設けられた第2パイプと、長さ方向にスリットが形成された略円筒状の継手本体と、継手本体の周壁が内方へ折曲げられて形成され且つ少なくとも継手本体の両端側にそれぞれ1か所ずつ設けられる突起とからなり、継手本体内で第2パイプの拡管部に第1パイプの挿入部が気密に挿入され、第1パイプの環状突起の後面と第2パイプの拡管部の基部にそれぞれ継手本体の突起が係合されているものである。

【0008】 また、本発明の他のパイプ継手は、パイプ

先端よりの外周に設けられている環状突起および環状突起より先端側を挿入部とする第1パイプと、一端側に第1パイプの外径と同一の内径の拡管部が設けられた第2パイプと、長さ方向にスリットが形成された略円筒状の継手本体と、継手本体の一端よりの周壁が内方へ折曲げられて形成された突起と、突起と他端側の継手本体の周壁に円周方向に形成されている窓穴とからなり、継手本体内で第2パイプの拡管部に第1パイプの挿入部が気密に挿入され、第1パイプの環状突起が継手本体の窓穴内に嵌められると共に第2パイプの拡管部の基部が継手本体の突起と係合されているものである。

【0009】上記本発明の他のパイプ継手について、少なくとも1か所周壁の一部を残して窓穴が円周方向に複数形成され且つ窓穴内に環状突起が嵌入可能なように残された周壁の一部が外方へ折り曲げられているという手段も用いた。

【0010】本発明のさらに他のパイプ継手は、パイプ先端よりの外周に設けられている環状突起および環状突起より先端側を挿入部とする第1パイプと、一端側に第1パイプの外径と同一の内径の拡管部が設けられた第2パイプと、一端よりに周壁が内方へ折曲げられて形成された突起が形成されると共に他端よりには係止部が設けられた継手本体とからなり、継手本体内で第2パイプの拡管部に第1パイプの挿入部が気密に挿入され、第1パイプの環状突起の後面が継手本体の突起と係合すると共に第2パイプの拡管部の基部が継手本体の係止部によって係止されているものである。

【0011】

【作用】本発明のパイプ継手において、継手本体の両端側の内周面に設けられた突起は、ストッパとして機能し、継手本体内部における第1パイプと第2パイプの長さ方向への移動が阻止される結果、第2パイプの拡管部に第1パイプの挿入部が挿入されてなるパイプ接続状態が維持される。

【0012】本発明の他のパイプ継手の場合、継手本体の一端側内面の窓穴と同じく他端側内面の突起がストッパとして機能し、第1パイプと第2パイプの接続状態が維持される。

【0013】本発明のさらに他のパイプ継手の場合、継手本体の一端側内面の突起と他端側に設けられた係止部とがストッパとして機能し、第1パイプと第2パイプの接続状態が維持される。

【0014】

【実施例】次に、本発明の構成を図面に示す実施例にしたがって説明する。

【0015】本発明のパイプ継手は、図1・図2に示すように、パイプ先端よりの外周に設けられている環状突起(1)および環状突起(1)より先端側の挿入部(2a)外周に嵌められたリング(3)を有するアルミニウム製第1パイプ(2)と、一端側に第1パイプ(2)の外径と同一の

内径の拡管部(4a)が設けられたアルミニウム製第2パイプ(4)と、長さ方向にスリット(5a)が形成され且つスリット(5a)の両端縁には鋸部(5b)が形成された略円筒状のステンレス製継手本体(5)と、継手本体(5)の周壁(5c)が内方へ折曲げられて形成され且つ継手本体(5)の両端側にそれぞれ対向して設けられる4つの突起(6)とからなり、継手本体(5)内で第2パイプ(4)の拡管部(4a)に第1パイプ(2)の挿入部(2a)が挿入され、第1パイプ(2)の環状突起(1)の後面と第2パイプ(4)の拡管部(4a)の基部(4b)にそれぞれ継手本体(5)の各突起(6)が係合されている。

【0016】リング(3)は第1パイプ(2)の挿入部(2a)外周に形成された凹溝(2b)内に嵌め込まれている。第2パイプ(4)の先端にはフレア部(4c)が設けられ、フレア部(4c)は第1パイプ(2)の環状突起(1)前面と当接されている。

【0017】各突起(6)は、継手本体(5)の周壁(5c)の円周方向に2本の切込み(5d)を平行に形成し、両切込み(5d)間の周壁(5c)を内方へ折曲げることにより帯状とされたものである。

【0018】上記実施例のパイプ継手の場合、まず第1パイプ(2)と第2パイプ(4)を接続した状態で、継手本体(5)の鋸部(5b)から上記パイプの接続箇所へ嵌め被せるものである。また、継手本体(5)の取外しの際も鋸部(5b)から開離して外せば良く、着脱が容易である。

【0019】図3・図4は本発明のパイプ継手の他の実施例を示し、パイプ先端よりの外周に設けられている環状突起(1)および環状突起(1)より先端側の挿入部(2a)外周に嵌められたリング(3)を有するアルミニウム製第1パイプ(2)と、一端側に第1パイプ(2)の外径と同一の内径の拡管部(4a)が設けられたアルミニウム製第2パイプ(4)と、長さ方向にスリット(5a)が形成され且つスリット(5a)の両端縁には鋸部(5b)が形成された略円筒状のアルミニウム製継手本体(5)と、継手本体(5)の一端よりの周壁(5c)が内方へ折曲げられて形成された突起(6)と、突起(6)と他端側の継手本体(5)の周壁(5c)に円周方向に形成されている長孔状の窓穴(7)とからなり、継手本体(5)内で第2パイプ(4)の拡管部(4a)に第1パイプ(2)の挿入部(2a)が挿入され、第1パイプ(2)の環状突起(1)が継手本体(5)の窓穴(7)内に嵌められると共に第2パイプ(4)の拡管部(4a)の基部(4b)が継手本体(5)の突起(6)と係合されている。

【0020】継手本体(5)の突起(6)は、上記第1実施例と同様の構成とされている。一方、継手本体(5)の窓穴(7)は、継手本体(5)の周壁(5c)の上部(5e)を残して2つ形成されており、第1パイプ(2)の環状突起(1)とこれに当接する第2パイプ(4)のフレア部(4c)が嵌入可能な幅とされている。また、継手本体(5)の周壁(5c)の上部(5e)は、第1パイプ(2)の環状突起(1)と当接しないように外方へ円周方向に湾曲され、これにより環状突

5

起(1)が窓穴(7)内に嵌入され得るものである。

【0021】図5および図6は本発明のパイプ継手のさらに他の実施例を示し、パイプ先端よりの外周に設けられている環状突起(1)および環状突起(1)より先端側の挿入部(2a)外周に嵌められたリング(3)を有するアルミニウム製第1パイプ(2)と、一端側に第1パイプ(2)の外径と同一の内径の拡管部(4a)が設けられたアルミニウム製第2パイプ(4)と、一端よりに周壁(5c)が内方へ折曲げられて形成された突起(26)が形成されると共に他端よりには係止部(8)が設けられた円筒状の合成樹脂製継手本体(25)とからなり、継手本体(25)内で第2パイプ(4)の拡管部(4a)に第1パイプ(2)の挿入部(2a)が挿入され、第1パイプ(2)の環状突起(1)の後面が継手本体の突起(26)と係合すると共に第2パイプ(4)の拡管部(4a)の基部(4b)が継手本体(25)の係止部(8)と係合されている。

【0022】突起(26)は継手本体(22)の周壁に対向して形成され、コ字形の切込み(25d)を設け、その内部の周壁を内方へ折曲げることにより形成された爪状とされている。一方、係止部(8)は継手本体(25)端部に内鏑(8a)が形成され、その内方が第2パイプ(4)の外径と同一径の透孔(8b)とされた構成である。

【0023】図7は、図5および図6におけるパイプ継手の変形例であって、係止部(28)は継手本体(25)端部を所謂絞り加工したものとされている。

【0024】

【発明の効果】本発明のパイプ継手は、継手本体の両端側内面にストッパとして機能する突起、窓穴或いは係止部が一体に形成されているため、パイプ接続に当たって別途ストッパを必要としない。そのため、部品数が減少することは勿論、従来の別体構成のストッパのような装着作業が不要となる他、振動が多い自動車のエア・コン

6

ディショナの配管に使用した場合でもストッパの脱落という問題が根本的に発生しない。

【0025】この他、本発明のパイプ継手では、従来ようなストッパの挿入のための穴を切削加工などする必要もないため、製作が容易であるなど、種々の優れた実用的利点を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のパイプ継手の一実施例を示す水平断面図である。

【図2】図1のパイプ継手における継手本体の斜視図である。

【図3】本発明のパイプ継手の他の実施例を示す水平断面図である。

【図4】図3のパイプ継手における継手本体の斜視図である。

【図5】本発明のパイプ継手のさらに他の実施例を示す水平断面図である。

【図6】図5のパイプ継手における継手本体の斜視図である。

【図7】図5のパイプ継手の変形例を示す水平断面図である。

【図8】従来例のパイプ継手を示す分解斜視図である。

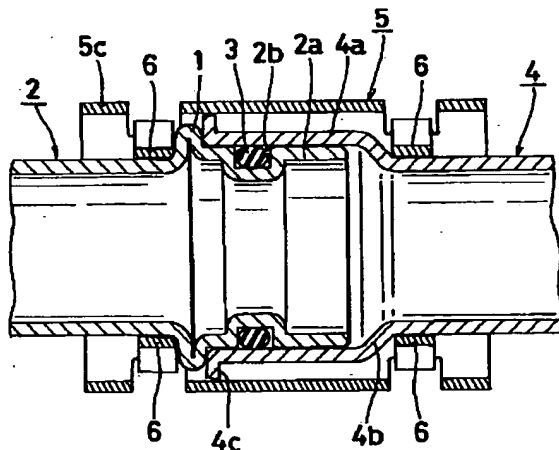
【図9】図8に示すパイプ継手の断面図である。

【図10】他の従来例を示す部分断面図である。

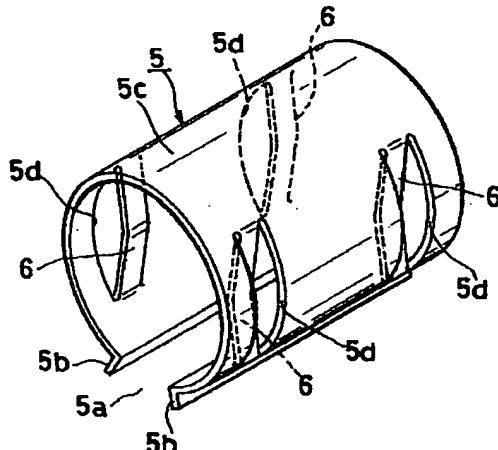
【符号の説明】

- (1) 環状突起
- (2) 第1パイプ
- (4) 第2パイプ
- (5) 継手本体
- (6) 突起
- (7) 窓穴
- (8) 係止部

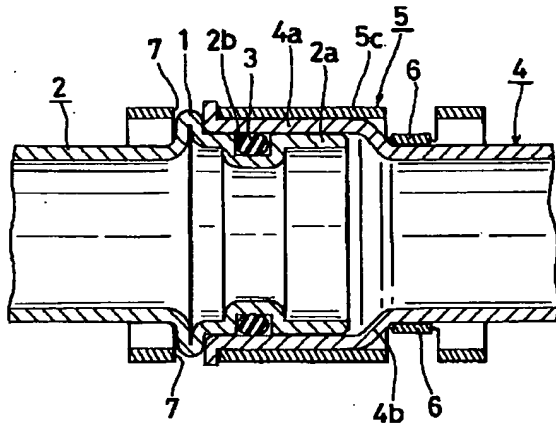
【図1】



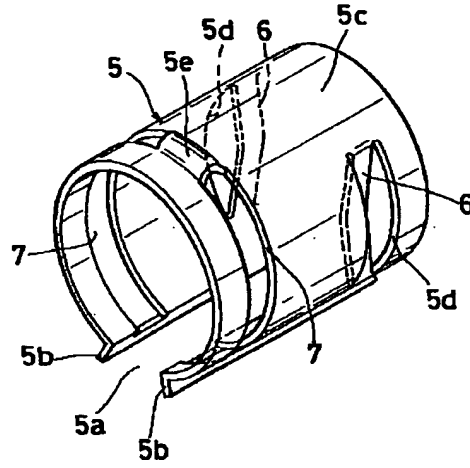
【図2】



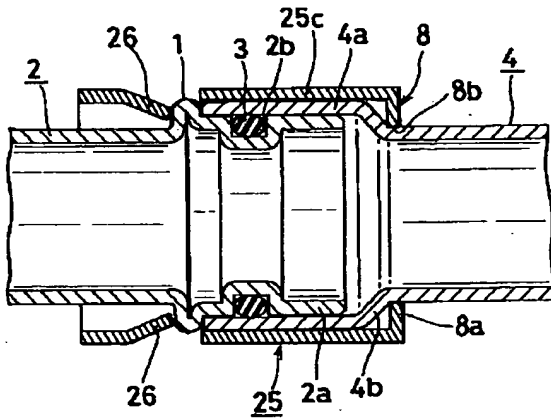
【図3】



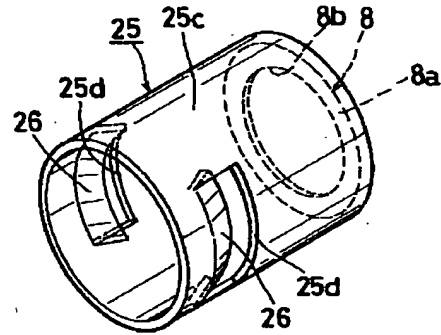
【図4】



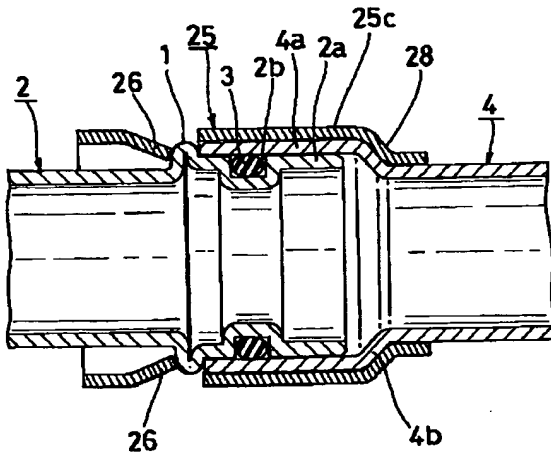
【図5】



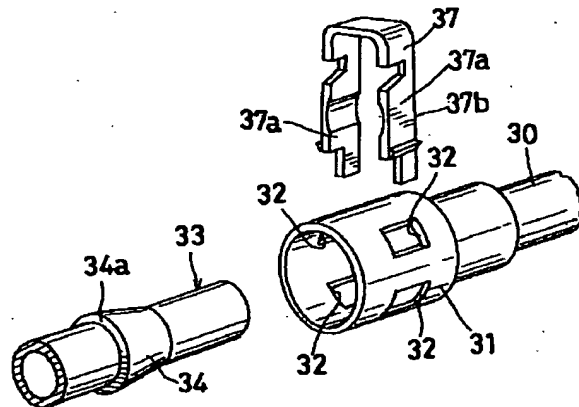
【図6】



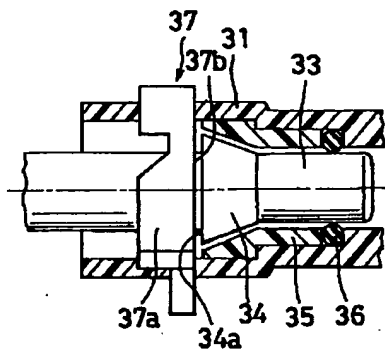
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

